(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0094782
(43) 공개일자 2011년08월24일

(51) Int. Cl.
E03F 9/00 (2006.01) *B08B 9/027* (2006.01)
G01G 19/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0014400
(22) 출원일자 2010년02월16일
심사청구일자 2010년02월16일

(71) 출원인
민승기
서울특별시 강서구 등촌동 636-41 증미하이츠 401호
(72) 발명자
민승기
서울특별시 강서구 등촌동 636-41 증미하이츠 401호

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치

(57) 요 약

본 발명은 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 지중에 매설되는 배수관으로 배수되는 빗물이나 오폐수에서 흐르는 도중에 같이 흐르는 토사에 대한 퇴적 상태를 검사를 하는 검사장치와 이를 제거함으로서 원활한 배수가 이루어 주는 발명으로서, 상기 배수관으로 흐르는 빗물에 대한 범람을 방지하여 주도록 제공되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치에 관한 발명이다.

상기 지중 매설하는 배수관에서 매설된 구조 및 지형상 토사의 흐름이 흘러가는 배수관의 경사도에 대한 완만성과 커브지역 등에서는, 주로 흐름이 정체되면서 퇴적토로 쌓이는 구간이 존재하기 마련이며, 이는 빗물 등의 흐름을 방해함으로서, 범람의 위험이 높으며, 또한 상기 지중 매설된 배수관의 내측 공간에서 퇴적되는 량의 검사와 측정이 거의 불가능함으로서, 이의 예방 및 제거가 매우 어려운 것이다.

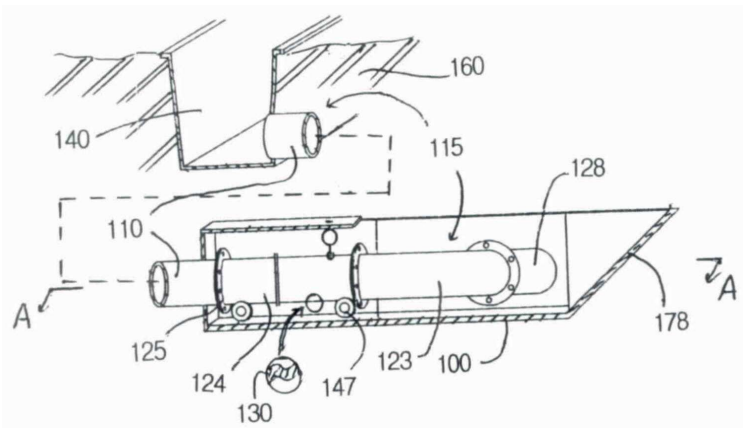
빗물이나 하수 등이 흐르도록 지면에 매설되는 배수로(140)의 일측으로 연결되고, 지중(160)에 매설되는 맨홀(100)의 일측으로는 빗물이 유입되는 유입관(110)이 연결되면서 타측으로는 배출관(128)으로 형성되는 배수관(115)을 감싸도록 형성되는 맨홀(100)에 있어서, 상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이를 고정프렌지(125)로 연결하는 퇴적관(124)을 형성하여 주고, 상기 퇴적관(124)에는 가요부(130)을 형성하여서 퇴적토(122)의 퇴적에 따른 중량으로 검사하는 검사쎈서(116)와, 상기 퇴적관(124)에 바퀴(147)을 구비하여 주는 이동수단(145)과, 상기 퇴적관(124)과 배출관(128) 사이를 엘보우관(123)으로 연결하여 주되, 맨홀(100)에 경사대(178)로 구비하여서 구성되는 발명이다.

또한 상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이에서, 양측으로 각각 가요부(130)를 형성하면서 연결링(177)으로 연결시켜 주는 퇴적관(124)로 형성시켜 주되,

상기 퇴적관(124)에는 검사쎈서(116)으로 퇴적량을 검사하면서 제거를 하여 주도록 구성되는 발명이다.

또한 상기 퇴적관(125)의 하측으로 퇴적공간(170)을 돌출로 형성시켜 주되, 상기 퇴적공간(170)의 하측 단부에 고정프렌지(125)와 캡(179)을 형성시켜서 운반수단(145)으로 제거하도록 구성되는 발명이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

빗물이나 하수 등이 흐르도록 지면에 매설되는 배수로(140)의 일측으로 연결되고, 지중(160)에 매설되는 맨홀(100)의 일측으로는 빗물이 유입되는 유입관(110)이 연결되면서 타측으로는 배출관(128)으로 형성되는 배수관(115)을 감싸도록 형성되는 맨홀(100)에 있어서,

상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이를 고정프렌지(125)로 연결하는 퇴적관(124)을 형성하여 주고,

상기 퇴적관(124)에는 가요부(130)을 형성하여서 퇴적토(122)의 퇴적에 따른 중량으로 검사하는 검사쎈서(116)와,

상기 퇴적관(124)에 바퀴(147)을 구비하여 주는 이동수단(145)과,

상기 퇴적관(124)과 배출관(128) 사이를 엘보우관(123)으로 연결하여 주되, 맨홀(100)에 경사대(178)로 구비하여서 구성되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이에서, 양측으로 각각 가요부(130)를 형성하면서 빗물을 차단하는 차단밸브 및 연결링(177)으로 연결시켜 주는 퇴적관(124)로 형성시켜 주되,

상기 퇴적관(124)에는 검사쎈서(116)으로 퇴적량을 검사하면서 제거를 하여 주도록 구성되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 퇴적관(125)의 하측으로 퇴적공간(170)을 돌출로 형성시켜 주되, 상기 퇴적공간(170)의 하측 단부에 고정프렌지(125)와 캡(179)을 형성시켜서 운반수단(145)으로 제거하도록 구성되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치.

청구항 4

빗물이나 하수 등이 흐르도록 지면에 매설되는 배수로(140)의 일측으로 연결되고, 지중(160)에 구축되는 맨홀(100)의 일측으로 빗물이 유입되는 유입관(110)과 타측으로는 배출관(128)으로 형성되도록 구비되는 배수관(115)에 있어서,

상기 배수관(115)의 양측에서 각각 T연결관(131)으로 연결시켜 주되, 상기 T연결관(131)에서 빗물을 차단밸브와 연결링(177')과 가요부(130)로 고정되도록 퇴적공간(170)용 분기관(180)과, 상기 분기관(180)에는 검사쎈서(116)를 구비하여서 구성되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 분기관(180)의 일측으로 고정프렌지(125)와 개폐문(182)을 구비하여 주는 가지관(121)으로 형성시켜 주고,

상기 가지관(121)의 일측으로 유출구(194)를 천공시켜 주고,

상기 가지관(121)의 단부를 하향으로 회전시켜서 퇴적토(122)를 제거하도록 구성되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 배수관(115)과 가지관(121) 사이에 낙하구간(157)을 형성시켜 주고,

상기 가지관(121)의 퇴적공간(170)에 모터(197)가 연결되는 회전축(175)에다 나선스크류(196)을 돌출시켜 주고,

상기 가지관(121)의 단부에 구비되는 고정프레임(125)의 힌지(190)에 연결되는 캡(198)을 구비하여서 검사쎈서(116)의 신호에 의하여 퇴적물이 이동수단(145)으로 재거하도록 구성되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 지중에 매설되는 배수관으로 배수되는 빗물이나 오폐수에서 흐르는 도중에 같이 흐르는 토사에 대한 퇴적 상태를 검사를 하는 검사장치와 이를 제거함으로서 원활한 배수가 이루어 주는 제거장치로서, 상기 배수관으로 흐르는 빗물에 대한 범람을 방지하여 주도록 제공되는 배수관에서 퇴적토 검사장치 및 이의 제거장치에 관한 발명이다.

배 경 기 술

[0002] 상기 지중 매설하는 배수관에서 매설된 구조 및 지형상 토사의 흐름이 흘러가는 배수관의 경사도에 대한 완만성과 커브지역 등에서는, 주로 흐름이 정체되면서 퇴적토로 쌓이는 구간이 존재하기 마련이며, 이는 빗물 등의 흐름을 방해함으로서, 범람의 위험이 높으며, 또한 상기 지중 매설된 배수관의 내측 공간에서 퇴적되는 량의 검사와 측정이 거의 불가능함으로서, 이의 예방 및 제거가 매우 어려운 것이다.

[0003] 이는 대부분 야산이나 들판의 넓은 지역에서 일정 간격마다에는 지중 매설된 배수관이 지상으로 연결되는 맨홀을 설치하는 바, 이는 도로 등의 빗물이 유입되도록 하거나, 배수관이 퇴적토의 퇴적으로 막혀 빗물의 흐름이 원활하지 않을 경우, 자동으로 검사를 하여 주면서, 이에 대한 제거를 할 수 있도록 제공되는 장치가 요구되는 현실이다.

[0004] 또한 야산 등지 또는 농업용 배수관 등에서 배수되는 빗물에 흐르는 빗물에서 같이 흐르는 토사 등은 비중이 물보다 더 무거우므로 바닥면에 가라앉게 되는 것으로서, 이에 따라 토사 등의 퇴적량에 따라 배수관의 중량이 상승으로 변화하게 되는 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 따라서, 본 발명은 지중 매설로 맨홀에 연결된 기존의 배수관의 퇴적된 퇴적토의 량을 간단하게 검사장치와 이에 따른 신호를 구비함이며, 또한 상기 배수관에 유입된 토사의 퇴적토를 원활하게 제거하도록 제공함으로서 빗물의 흐름이 용이하도록 제공함에 목적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 빗물이나 하수 등이 흐르도록 지면에 매설되는 배수로(140)의 일측으로 연결되고, 지중(160)에 매설되는 맨홀(100)의 일측으로는 빗물이 유입되는 유입관(110)이 연결되면서 타측으로는 배출관(128)으로 형성되는 배수관(115)을 감싸도록 형성되는 맨홀(100)에 있어서,

[0007] 상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이를 고정프렌지(125)로 연결하는 퇴적관(124)을 형성하여 주고,

[0008] 상기 퇴적관(124)에는 가요부(130)을 형성하여서 퇴적토(122)의 퇴적에 따른 중량으로 검사하는 검사쎈서(116)와,

[0009] 상기 퇴적관(124)에 바퀴(147)을 구비하여 주는 이동수단(145)과,

[0010] 상기 퇴적관(124)과 배출관(128) 사이를 엘보우관(123)으로 연결하여 주되, 맨홀(100)에 경사대(178)로 구비하여서 구성되는 발명이다.

[0011] 또한 상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이에서, 양측으로 각각 가요부(130)를 형성하면서 차단밸브를 겸비한 연결링(177)으로 연결시켜 주는 퇴적관(124)로 형성시켜 주되,

[0012] 상기 퇴적관(124)에는 검사쎈서(116)으로 퇴적량을 검사하면서 제거를 하여 주도록 구성되는 발명이다.

[0013] 상기 퇴적관(125)의 하측으로 퇴적공간(170)을 돌출로 형성시켜 주되, 상기 퇴적공간(170)의 하측 단부에 고정프렌지(125)와 캡(179)을 형성시켜서 운반수단(145)으로 제공하도록 구성되는 발명이다.

[0014] 또한 빗물이나 하수 등이 흐르도록 지면에 매설되는 배수로(140)의 일측으로 연결되고, 지중(160)에 구축되는 맨홀(100)의 일측으로 빗물이 유입되는 유입관(110)과 타측으로는 배출관(128)으로 형성되도록 구비되는 배수관(115)에 있어서,

[0015] 상기 배수관(115)의 양측에서 각각 T연결관(131)으로 연결시켜 주되, 상기 T연결관(131)에서 차단밸브와 연결링(177')과 가요부(130)로 고정되도록 퇴적공간(170)용 분기관(180)과, 상기 분기관(180)에는 검사쎈서(116)를 구비하여서 구성되는 발명이다.

[0016] 또한 상기 분기관(180)의 일측으로 고정프렌지(125)와 개폐문(182)을 구비하여 주는 가지관(121)으로 형성시켜 주고,

[0017] 상기 가지관(121)의 일측으로 유출구(194)를 천공시켜 주고,

[0018] 상기 가지관(121)의 단부를 하향으로 회전시켜서 퇴적토(122)를 제거하도록 구성되는 발명이다.

[0019] 또한 상기 배수관(115)과 가지관(121) 사이에 낙하구간(157)을 형성시켜 주고, 상기 가지관(121)의 퇴적공간(170)에 모터(197)가 연결되는 회전축(175)에다 나선스크류(196)을 돌출시켜 주고, 상기 가지관(180)의 단부에 구비되는 고정프레임(125)의 힌지(190)에 연결되는 검사쎈서(116)의 신호에 의하여 퇴적물이 이동수단(145)으로 재거하도록 구성되는 발명이다.

효 과

[0020] 본 발명은 상기와 같이 빗물이나 유수에서 흘러서 배수관 등을 이동하면서 퇴적하는 퇴적토에 의한 막힘을 검사를 함과 동시에 안정적으로 제거를 하도록 제공함으로서, 빗물의 안정적인 배수가 이루어지도록 제공하는 발명으로서, 해당 지역의 건축물이나 공장 등의 범람을 예방함으로서, 이에 대한 주거지역이나 생산시설 및 농산물 등의 피해를 안정적으로 차단하는 유용한 발명이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 가장 바람직한 일실시예의 구성을 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 요부의 일부 절개된 사시도이며, 도 2는 도 1에서 A-A선 단면도이며, 도 3은 본 발명의 요부에 대한 작업 공정도이며,

[0023] 도 4는 도 2에서 B-B선 단면도이다.

[0024] 또한 도 5는 본 발명의 요부에 대한 실시예의 부분 사시도이며, 도 6은 도 5에 대한 요부의 실시예1에 대한 부분 사시도이며, 도 7은 도 6에서 C-C선 단면도이다.

[0025] 따라서 본 발명은 넓은 들판이나 산간지역의 경사진 구릉지 등에서, 장마 등으로 내리는 빗물이 지표에 매설되는 배수로(140)로 유도되되, 상기 배수로(140)의 일측으로 관통되면서 지중(160)에 매설되는 배수관(115)으로 흘러내리는 빗물 등에서는, 흐르는 빗물의 량에 따라 같이 부유되면서 흐르는 토사 및 작은 자갈 등이 배수관(115)이 매설되는 지형 등에 따라 경사도가 완만하거나 커브지역이 이루어지는 지역에서는 상기 배수관(115)의 내측공간인 퇴적공간(170)에 퇴적토가 쌓여서 빗물의 흐름을 차단시켜 줌으로서, 이에 따라 빗물의 원활한 배수의 막힘으로서, 주위의 토지 또는 주택지 등에 침수가 발생함으로서 수해가 발생하게 되는 것이다.

[0026] 또한 공장지역이나 창고 등지의 비탈면 등에서는 범람으로 인하여 생산시설이나 생활도구 등에 대한 수해가 발생하는 것이다.

[0027] 고로 상기 지중에 매설되는 배수관(115)에 따라 소정의 간격을 유지하면서, 정비 및 청소 등을 위하여 소정의 크기를 유지하도록 깊이와 공간 등으로 형성되는 집수정, 저장 및 청소용 탱크, 맨홀(100)(이하 맨홀이라 칭한다) 등을 구비하여 주는 것이다.

[0028] 따라서, 상기와 같은 퇴적토를 제거함으로서, 수해를 방지하기 위하여 안출된 발명으로서, 지중(160)에 매설된 배수로(140) 등에서 연결되어서 지중(140)에 매설로 연결되는 지형 중에서 경사도가 완만한 구간이나 구조상 퇴

적토(122)가 퇴적되는 굽힘 지역에서, 소정의 작업구간인 검사 및 제거를 수행하는 구간의 배수관(115)을 노출시켜 주도록, 소정의 크기와 깊이 등이 확보되는 맨홀(100)을 구축시켜 준다.

[0029] 고로 상기 맨홀(100)의 구간에서, 이에 따른 검사장치의 설치와 아울러 퇴적토(122)의 제거를 제공하여 주도록 구비하여 준다.

[0030] 또한 상기 맨홀(100)의 일측으로는 빗물이 유입되는 유입관(110)이 연결되면서 타측으로는 배출관(128)으로 형성되는 배수관(115)을 소정의 구간을 노출시켜 주도록 형성되는 맨홀(100)의 구간에서, 상기 유입관(110)과 배출관(128) 사이를 고정프렌지(125)로 연결하는 배수관(115)을 퇴적관(124)으로 사용하도록 형성하여 주고, 상기 퇴적관(124)에는 가요부(130)을 형성하여서 퇴적토(122)의 퇴적에 따른 중량으로, 상기 퇴적관(124)의 중량의 증가 상태를 측정하면서 이에 따른 신호를 발생함으로서 검사하는 검사쎈서(116)와, 상기 검사쎈서(116)의 신호에 의하여 상기 고정프렌지(125)의 고정 상태를 분리함이며, 또한 상기 분리된 퇴적관(124)의 이동함과 아울러 제거가 용이하도록 바퀴(147)를 장착시켜 줌으로서 이동수단(145)이 되도록 제공한다.

[0031] 또한 상기 지중(160)을 깊이 파서 구축된 맨홀(100)에서 형성된 상기 운반수단(145)에 대한 퇴적토(122)의 용이한 제거 작업을 위하여 상기 배수관(115) 중에서 배출관(128) 사이의 구간을 엘보우관(123)으로 연결시켜 주고, 이에 따른 맨홀(100)의 구간의 일측면을 확대로 구성함이 바람직하다.(도2 내지 도3)

[0032] 고로 상기 퇴적관(124)에는 바퀴(147)을 구비하여 주는 이동수단(145)으로 형성시켜 주고, 상기 이동수단(145)을 용이하게 맨홀(100)의 외측구간으로 이동시켜 줌으로서 퇴적토(122)의 제거를 수행하여 주도록, 상기 퇴적관(124)과 배출관(128) 사이의 조립된 엘보우관(123)을 분리시켜 주고, 상기 맨홀(100)의 일측을 경사대(178)로 구비하여서 상기 이동수단(145)을 움직임이 바람직하게 구성시켜 주도록 제공하는 발명이다.

[0033] 여기서 상기 설명되는 이동수단(145)에 대한 설명은 소정의 길이를 유지하면서 형성시켜 주되, 양측 가장자리의 단부는 퇴적된 퇴적토(122)가 이동도중 흘러내리지 않도록 양측의 가장자리에 형성된 고정프렘지(125)에 캡(미도시됨)으로 조립시켜서 안정적으로 상기 설명되는 경사대(178) 등에서의 안정적인 작업이 수행되도록 제공시켜 준다.(도3)

[0034] 또한 상기 퇴적관(134)에서 퇴적토(122)의 퇴적량에 의한 중량변화로 인하여 검사 및 신호를 발생하여 주는 검사쎈서(116)의 구비에 대한 일실시예를 설명하면, 상기 퇴적관(124)의 상측에서 고정시켜 주면서 맨홀(100)의 뚜껑(141)을 관통하면서 고정되는 체인(미도시)으로 연결시켜서 사용하도록 제공하여 준다.(도4)

[0035] 도한 상기 설명되는 퇴적관(124)에 대한 퇴적토(122)의 청소용 제거장치에 대한 실시예를 설명하면,

[0036] 상기 배수관(11)이 지중(160)에 매설되면서 노출되는 맨홀(100)의 구간의 유입관(110)과 배출관(128) 사이를, 양측으로 각각 가요부(130)를 형성하면서 연결링(177)으로 상기 유입관(110)과 배출관(128)을 각각 연결시켜 주는 퇴적관(124)로 형성시켜 주되,

[0037] 상기 퇴적관(124)에는 검사쎈서(116)으로 퇴적량을 검사하면서 제거를 하여 주도록 구성되는 발명이다.

[0038] 여기서 상기 퇴적관(124)에 퇴적토(122)가 퇴적됨으로서 중량이 무거워지면 상기 기요부(130)의 가요성으로 하측으로 내려짐 현상에 의하여 상기 검사쎈서(116)로 검사하면서 발생하는 신호가 발생을 하면, 양측 가장자리에 형성된 연결링(177)의 분리로 인하여 상기 배수관(115)에서 퇴적관(124)을 분리를 하며 주면서, 상기 퇴적관(124)의 양측 가장자리의 빗물을 차단시켜 주는 차단밸브 및 연결링(177)에는 캡(미도시됨)으로 조립시켜서

[0039] 상기 퇴적된 퇴적토(122)가 제거하는 지역에 까지 안정적으로 이동시켜 주도록 한다.

[0040] 또한 상기 퇴적관(124)의 경우에는 맨홀(100)의 확보된 구간의 여건에 따라 연결고리(138)로 별도의 기중기(미도시됨) 등으로 인출함으로서 맨홀(100)의 외측으로 운반이 되도록 수행하여도 무방하다 할 것이다.

[0041] 또한 상기 가요부(130)이 구비된 퇴적관(124)의 일실시예에 대한 제공은, 유연성이 약간 가미된 합성수지제 파이프로 제공시켜 주어도 본 발명의 목적을 제공한다.(도5)

[0042] 또한 상기 퇴적관(125)에 퇴적된 퇴적토(122)를 제거하기 위하는 공정에서, 상기 배수관(115)에 조립된 퇴적관(125)의 분리 공정에 대한 번거로움을 해결함으로서, 간단히 고정된 상태로 퇴적토(122)의 제거를 제공하기 위하는 발명으로서,

[0043] 상기 설명되는 양측의 가요관(130) 사이에 형성되는 퇴적관(124)이 하측 방향으로 돌출되면서 확대되는 장방형의 퇴적공간(170)을 형성하도록 구비하여 주되, 하측 단부에는 고정프렌지(125)를 구비하여 주면서, 이에 조립

되는 캡(179)를 고정으로 차단시켜 주어서 구성하는 발명이다.

[0044] 또한 상기 퇴적공간(170)의 하측 구간에 맞추어 바퀴(147)가 레일(172)에서 이동하도록 구비된 이동수단(145)을 구비하여서, 상기 퇴적공간(170)에 퇴적된 퇴적토(122)를 상기 검사쎈서(116)의 신호에 의하여 개폐장치 (미도시) 등으로 구성된 제어장치(155)에 의하여 상기 캡(179)의 구동에 의하여 자동으로 이동수단(145)의 용기에 담아주도록 제공되는 발명이다.(도6 내지 도7)

[0045] 고로 상기 퇴적관(125)의 하측으로 퇴적공간(170)을 돌출로 형성시켜 주되, 상기 퇴적공간(170)의 하측 단부에 고정프렌지(125)와 캡(179)을 형성시켜서, 저장통이 구비된 운반수단(145)으로 제공하도록 구성되는 발명이다.

[0046] (실시예의 1)

[0047] 본 발명에서 설명되는 지중(160)에 매설되면서 맨홀(100)의 구간에서 노출되는 배수관(115)에서, 퇴적되는 퇴적토(122)에 대한 제거는, 간혹 발생하는 폭우 또는 장마 등으로 기록적인 강수량이 발생하는 경우, 상기 배수관(115)에서 퇴적토(122)가 쌓여서 흐르는 빗물이 막히자마자 상기 쌓여진 퇴적토(122)를 신속히 제거를 함으로서, 안정적으로 수해를 방지하기 위하는 발명으로서, 첨부된 도면에 의거 일실시예를 설명하면, 도 8은 본 발명에 대한 요부의 실시예에 대한 부분 사시도이며, 도 9는 도 8에서 D-D선 단면도이며, 도 10은 도 8에서 요부에 대한 실시 예1의 부분 사시도이며, 도 11은 도 10에서 요부에 대한 구동 상태의 부분 사시도이며, 도 12는 도 10에서 요부에 대한 실시 예2의 부분 사시도이며, 도 13은 제 12에서 사용 상태도이며, 도 14는 도 12에서 E-E선 단면도이다.

[0048] 고로 상기 배수관(115)의 일측으로 돌출되면서 연결되도록 별도의 T연결관(131)을 소정의 간격에 맞추어서 구비하여 주되, 상기 양측의 T연결관(131) 사이에 연결되는 분기관(180)을 구비하여 준다.

[0049] 고로 상기 분기관(180)의 내측 공간을 퇴적공간(170)으로 제공하여 주되, 상기 분기관(180)에서 고정으로 돌출되는 로푸에 검사쎈서(116)가 구비되면서 맨홀(100)의 뚜껑(141)에 관통으로 고정시켜서 제공되는 발명이다.

[0050] 따라서 멘홀(100)의 내측공간에 노출되면서, 일측으로 빗물이 유입되는 유입관(110)과 타측으로는 배출관(128)으로 형성되도록 구비되는 배수관(115)에 있어서,

[0051] 상기 배수관(115)의 양측에서 빗물이 흐르면서 이동하는 토사가, 전측의 T연결관(131)의 내측공간을 흐르는 도중에, 빗물보다 더 비중이 높으므로 분기관(180)의 퇴적공간(170)에 퇴적이 되고, 나머지 빗물은 후측의 분기관(180)으로 이동하여서 배출관(128)으로 흐르도록 제공되는 것이다.

[0052] 또한 상기 T연결관(131)에서 빗물의 흐름을 차단벨브 및 연결링(177')과 가요부(130)로 고정되도록 퇴적공간(170)용 분기관(180)이 퇴적토(122)의 퇴적으로 중량이 무거워지면, 상기 분기관(180)에 연결로 고정되는 검사쎈서(116)에 의하여 검사를 하면서 신호를 제어장치(155)에 제공함으로서, 상기 빗물을 차단시켜 주는 차단밸브와 같이 연결링(177')을 분리하여 주어서, 상기 퇴적공간(170)의 퇴적토(122)를 제거하도록 제공하는 발명이다.(도8 내지 도9)

[0053] 또한 상기 배수관(115)과 분기관(180) 사이에 연결되는 연결링(177')의 분리는 사용 현장의 여건상 매우 어려운 공정이 되므로, 이에 대하여 간단히 분기관(180)에 퇴적된 퇴적토(122)를 제거하여 주도록 본 발명의 일실시예를 첨부된 도면에 의거 상세히 설명을 하면, 상기 배수관(115)의 전측에서 가요부(130)가 형성되는 연결링(177')으로 고정되는 분기관(180)의 단부에 고정프렌지(125)와 개폐문(182)을 구비하여 주고, 상기 분기관(180)의 일측으로 유출구(194)를 천공시켜서 구성되는 가지관(121)으로 구성시켜 준다.

[0054] 여기서 상기 설명되는 가지관(121)의 길이는 빗물의 흐름에 의하여 흘러내려오는 토사를 퇴적하려는 구간으로 구성시켜 주되, 상기 가지관(121)의 단부에는 흐르는 빗물을 배출하는 유출구(194)를 천공으로 원활하게 흘러들어오는 토사의 퇴적을 촉진시켜 준다.

[0055] 또한 상기 가지관(121)의 퇴적공간에 퇴적이 충만이 되면 상기 설명되는 검사쎈서(116)의 신호에 의하여 상기 가지관(121)의 기울기를 더 경사지게 하면서 단부에 고정프렌지(125)와 개폐문(182)를 서로 분리하면서 이동수단(145)의 용기에 담아주어서 제거하도록 한다.

[0056] 여기서 상기 유출구(194)로 유출된 빗물은 맨홀(100)의 구간에서 통상의 펌프 및 이에 연결된 파이프(미도시)장치로 배출하여 주도록 한다.(도10 내지 도11)

[0057] 또한 본 발명의 요부인 제거장치에서 쌓여진 퇴적토(122)를 자동으로 검사 및 제거 장치의 구동으로 안정적으로 수해를 방지하기 위하는 장치에 대한 일 실시예를 설명하면, 첨부된 도면과 같이, 상기 가지관(121)에 퇴적된

퇴적토(122)를 제거를 자동으로 수행하도록 제공하기 위하는 발명으로서,

[0058] 상기 배수관(115)과 분기관(180) 사이에 낙하구간(157)을 형성시켜 줌으로서, 상기 배수관(115)을 통과하는 동안 같이 흐르는 토사가 제체 중량에 의하여 침하함으로서 상기 가지관(121)에 쌓여주게 되는 것이다.

[0059] 또한 상기 가지관(121)의 퇴적공간(170)에는 모터(197)가 연결되는 회전축(175)에다 나선스크류(196)을 돌출시켜 준다.

[0060] 고로 상기 가지관(121)의 단부에 형성되는 고정프렌지(125)의 상측에 형성되는 힌지(190)에 연결되는 캡(198)을 상기 가지관(121)에 고정되면서 연결되는 피스톤(195)으로 구동되도록 구비함으로서, 상기 검사쎈서(116)의 검사와 동시에 발송하는 신호에 의하여 제어장치(155)의 구동에 의하여, 제거되는 장치를 도면에 의거 일실시예를 설명하면,

[0061] 상기 배수관(115)이나 맨홀(100)의 몸체 등에서 힌지(190')로 연결된 모터(197)와 회전축(175)의 구동으로, 상기 회전축(175)에서 소정의 간격으로 다수개가 돌출되는 나선스크류(196)의 회전으로 퇴적토(122)가 이동수단(145)의 용기에 담아줌으로서 퇴적공간(170)에 퇴적된 토사를 재거하도록 구성되는 발명이다.

[0062] 이때 상기 가지관(121)의 단부에 구비되는 고정프렌지(125)와 개폐문(182)에 연결된 피스톤(195)의 구동은, 상기 모터(197)의 구동과 동시에 시작함으로서, 상기 고절프레임(125)의 상측에 구성된 힌지(190)에 의하여 조립되면서 개,폐되는 개폐문(182)이 서로 구동을 하면서 이동수단(145)의 용기에 담아주어서 제거하여 준 다음, 상기 제어장치(155)에 의하여 피스톤(195)의 구동으로 고정프렌지(125)와 개폐문(182)이 신속히 닫아주도록 제공함으로서, 안정적으로 배수관(115)으로 빗물의 배수가 이루어지도록 제공하는 발명이다.

[0063] 즉 상기 가지관(121)의 퇴적공간(170)에 퇴적된 퇴적토(122)는 빗물에 담궈진 상태로서, 죽상으로 연한 상태를 형성하므로, 상기 나선스크류(196)의 회전으로 용이하게 배출이 이루어 준다.(도12 내지 도14)

도면의 간단한 설명

[0064] 도 1은 본 발명에 따른 요부의 일부 절개된 사시도

[0065] 도 2는 도 1에서 A-A선 단면도

[0066] 도 3은 본 발명의 요부에 대한 작업 공정도

[0067] 도 4는 도 2에서 B-B선 단면도

[0068] 도 5는 본 발명의 요부에 대한 실시예의 부분 사시도

[0069] 도 6은 도 5에 대한 요부의 실시예에 대한 부분 사시도

[0070] 도 7은 도 6에서 C-C선 단면도

[0071] 도 8은 본 발명에 대한 요부의 실시예에 대한 부분 사시도

[0072] 도 9는 도 8에서 D-D선 단면도

[0073] 도 10은 도 8에서 요부에 대한 실시예1의 부분 사시도

[0074] 도 11은 도 10에서 요부에 대한 구동 상태의 부분 사시도

[0075] 도 12는 도 10에서 요부에 대한 실시예2의 부분 사시도

[0076] 도 13은 제 12에서 사용 상태도

[0077] 도 14는 도 12에서 E-E선 단면도

[0078] <도면의 주요부분에 대한 부호설명>

[0079] 100 : 맨홀 110 : 유입관 115 : 배수관 116 : 저울

[0080] 120 : 연결구간 121 : 가지관 122: 퇴적토 123 : 엘보우관

[0081] 124 : 퇴적관 125 : 고정프렌지 128 : 배출관 130 : 가요부

[0082] 131 : T연결관 140 : 배수로 141 : 뚜껑 145 : 이동수단

[0083] 147 : 바퀴 150 : 쎈서 155 : 제어장치 160 : 지중

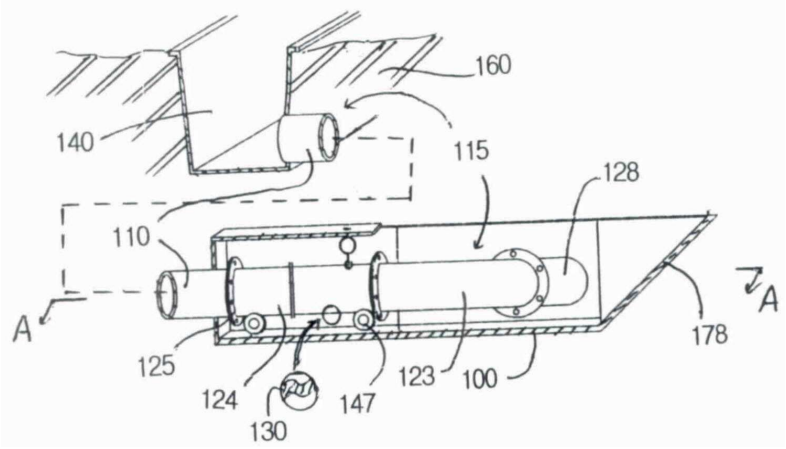
[0084] 163 : 중량계 170 : 퇴적공간 172 : 레일 174 : 운반통

[0085] 177 : 차단밸브 및 연결링 178 : 경사대 179 : 캡 180 : 분기관

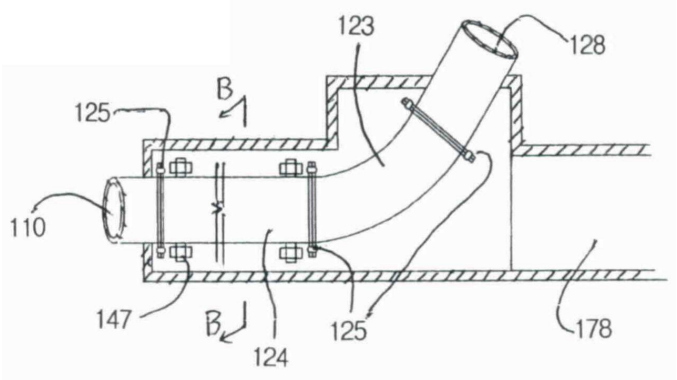
[0086] 182 : 개폐문 190 : 힌지 194 : 유출구 195 : 피스톤

도면

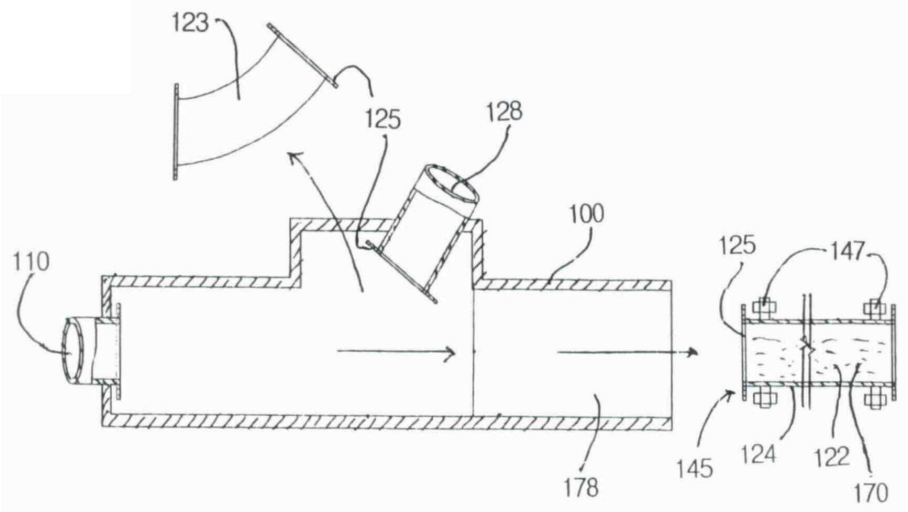
도면1



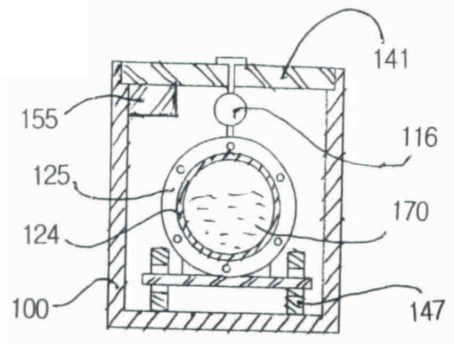
도면2



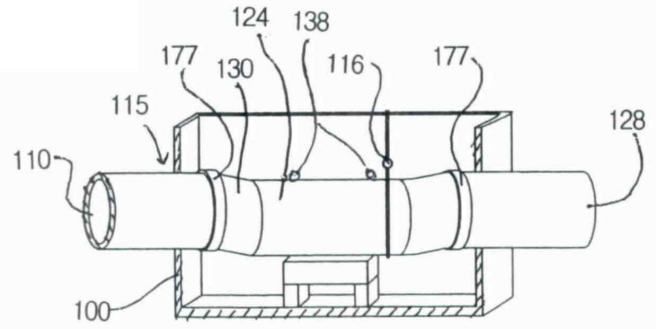
도면3


123
125
128
100
110
125
147
145
124
122
170
178

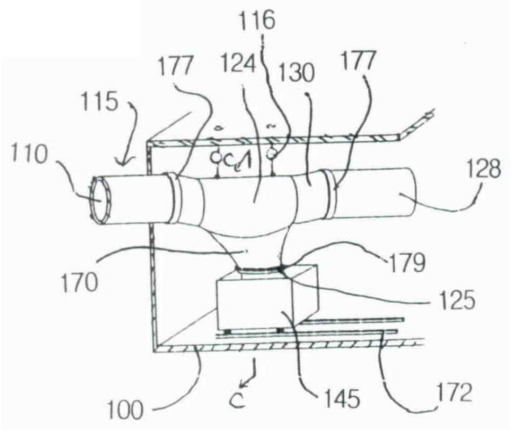
도면4


141
155
116
125
170
124
100
147

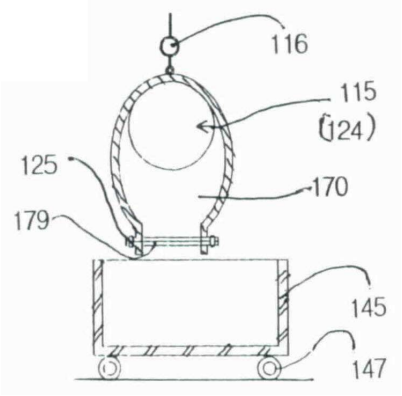
도면5


124
138
177
130
116
177
115
128
110
100

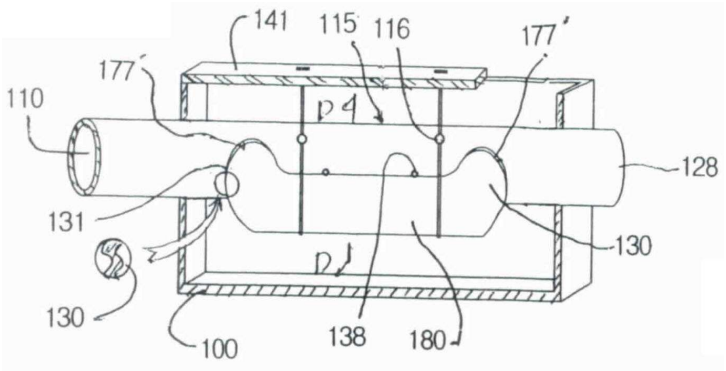
도면6


116
177
124
130
177
115
110
128
170
179
125
100
C
145
172

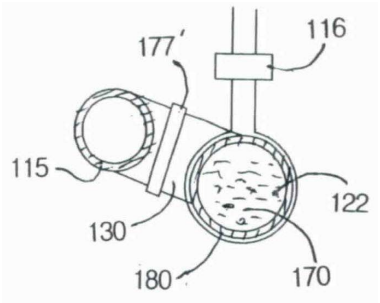
도면7


116
115
(124)
125
170
179
145
147

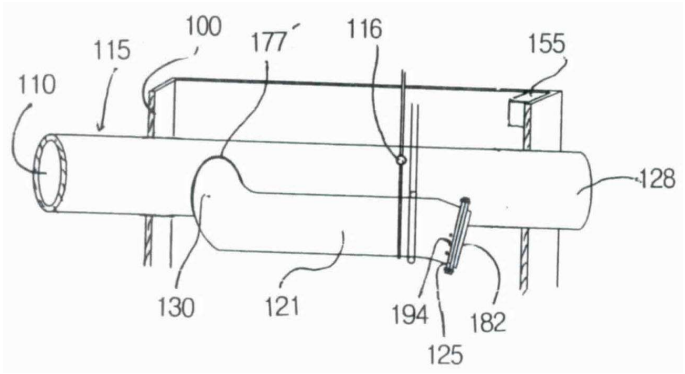
도면8


141
115
116
177'
177'
110
128
131
130
130
100
138
180

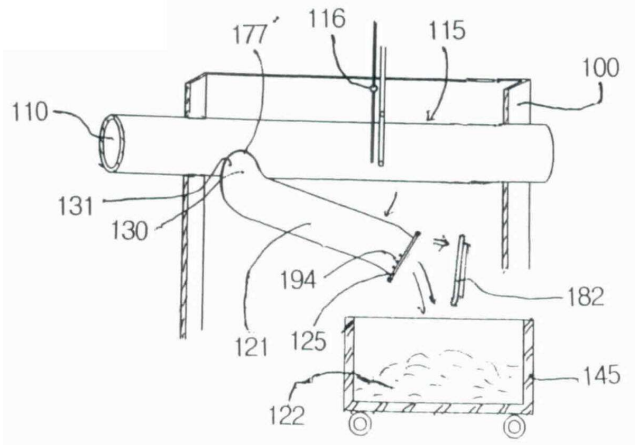
도면9



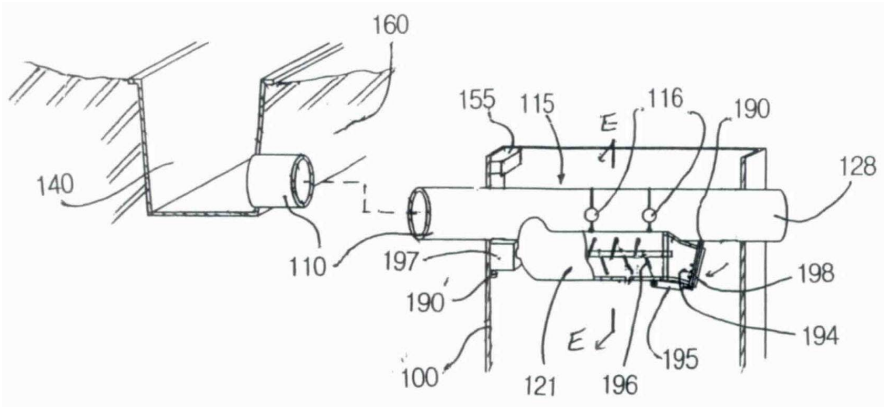
도면10



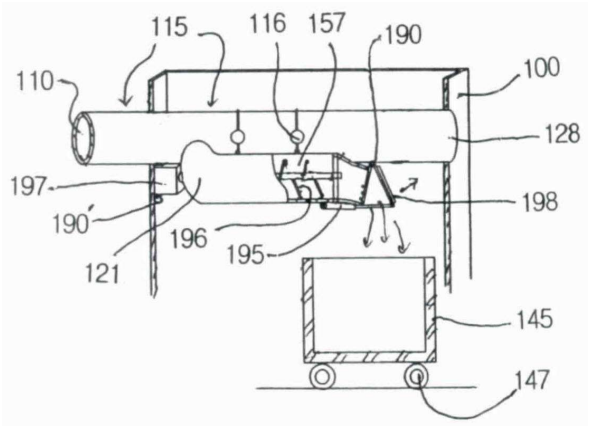
도면11



도면12



도면13



도면14

